

критерием приблизительной оценки размера частиц синтезированного гидрогеля. При достижении «точки гелеобразования» готовили гидрогель с концентрацией по SiO_2 0,30-3,0 моль/л. Для приготовления гидрогеля использовали дистиллированную воду и для активации - суспензию гидроксидов РЗЭ. Смесь перемешивали до получения однородной массы, не содержащей твердых включений. Гидрогель помещали в плоские кюветы и выдерживали на воздухе в течение 72 часов до образования твердого ксерогеля белого цвета. Оптимальная температура прокаливания - 875°C , время гидротермального прокаливания – 4 часа. При этих условиях силихром имеет удельную поверхность 140-180 $\text{м}^2/\text{г}$, диаметр пор 160 Å и суммарный объем – до 1,2 $\text{см}^3/\text{г}$, что является оптимальным для разделения фуллеренов.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПОИЗВОДСТВА ПЕНОСТЕКЛА НА ОСНОВЕ ТОНКОДИСПЕРСНОГО КРЕМНЕЗЕМ СОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ

Душкина М.А.

Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, д. 30

На сегодняшний день актуальным вопросом является расширение базы высокоэффективных теплоизоляционных материалов. Одним из решений данной проблемы может стать применение пеностекла, для увеличения объема выпуска которого необходимо расширение сырьевой базы и разработка технологических линий по его производству.

Цель данной работы - разработка технологических решений получения пеностекла на основе тонкодисперсного природного сырья.

В предлагаемой технологии используется высококремнеземистое природное (опоки, тонкие кварцевые пески, перлиты и т.п.) или техногенное (микрокремнезем) сырье, размер фракции порядка 100 мкм. Технология является двухстадийной.

На первой стадии получают промежуточный продукт – стеклогранулят, технологическая линия получения которого включает составление стекольной шихты, ее термическую обработку и ряд специфических технологических операций. Составление шихты осуществляется в механизированном цехе устроенном аналогично соответствующему участку стекольного производства. Специфической участка является зона механоактивации шихты, где осуществляется активация наиболее тугоплавкого компонента. Данная операция повышает реакционную способность твердых веществ, обеспечивает снижение температуры синтеза стеклогранулята за счет понижения температуры реакций сили-

катообразования, ускоряет процесс стеклообразования. С целью сохранения однородности шихты, достигнутой на стадии смешивания, улучшения дозируемости смеси осуществляется ее предгрануляция. Участок термической обработки включает обжиг гранулированной шихты во вращающейся печи при температурах, не превышающих 950°C , где в результате термического воздействия осуществляется образование стеклофазы, с последующим охлаждением получаемого стеклогранулята в воде или холодным воздухом. Далее стеклогранулят измельчается до тонкого порошка.

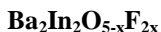
Вторая стадия предусматривает получение из готового порошка стеклогранулята с добавлением газообразователя пенообразующей смеси и ее вспенивание. Линия может функционировать с использованием как жидкофазного, так и твердофазного газообразователя. В первом случае газообразователь подается непосредственно в печи, во втором - проходит предварительную подготовку и подается на совместный помол со стеклогранулятом. Подготовленная пенообразующая смесь подается в печь на вспенивание.

Процессы производства реализуются на основе типового оборудования, без организации технологически сложного процесса стеклования. Технологическая схема предусматривает возможность использования вторичного стеклобоя, для которого предусматривается участок подготовки, включающий стадии его очистки и измельчения.

Данная технология позволяет сократить удельные затраты тепла на стадии получения стеклофазы в среднем на 25 % в процессе производства данного теплоизоляционного материала

1. Казьмина О.В. Низкотемпературный синтез стеклогранулята из шихт на основе кремнеземсодержащих компонентов для получения пеноматериалов / О.В. Казьмина, В.И. Верещагин, Б.С. Семухин, А.Н. Абияка // Стекло и керамика. – 2009. - № 10. – С. 5 – 8.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ



Филинкова Я.В., Тарасова Н.А., Журик Н.В., Анимица И.Е.

Уральский государственный университет

620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51

На сегодняшний день одной из актуальных задач химии твердого тела является поиск новых высокотемпературных проводников с высокими стабильными значениями проводимости. Среди сложно-оксидных фаз, проявляющих кислородно-ионную либо протонную проводимость,